

Vattenfrågor i Skärgården

KTH-studenter på Runmarö, Sandö och andra
öar i Värmdö kommun

KTH:s studenter utgör en stor resurs för

- Lokal kunskapsinhämtning
- Ge idéer och inspiration
- Göra beräkningar
- Analysera olika möjligheter och vägar

Studenterna har ofta

- Tid att avsätta (kandidatarbeten år 3, 15hp, examensarbeten år 5, 30hp)
- Stort intresse att omsätta teori i praktik
- Stor längtan att göra något av betydelse
- Fräscha kunskaper men lite erfarenhet
- Tillgång till handledare, ofta med lång erfarenhet

Några exempel på KEX-projekt inom eller i anslutning till Pelago-projektet

- Petra Ljunggren och Tom Poncin 2020: **Regnvatteninsamling på Sandön**. En undersökning av potentialen för regnvatteninsamling
- Martina Aspegren och Regina Rutegård 2021: **Möjligheten att använda Vitrasket som vattentäkt** -En studie om Runmarös vattensituation
- Niklas Lihuvud Svensson och Staffan Risberg 2021: **Vattentillgång på Nämndö**. Inventering och analys av vattenresurser i Östanvik och Sand
- Elin Hafstad 2021: **Naturliga vattenreservoarer i vattenbristområden i Stockholms skärgård**. En studie på öarna Ornö, Svartsö och Vindö



Handledare:
Bosse Olofsson



Regnvatteninsamling på Sandön

Sandön



Tidig vår

Drygt 100 personer
fast bosatta på
Sandön

Föreslagen kärnö i
Värmdös
översiktsplan - 2035

Vinter



Foto:KSSS

2-3000 bosatta under
sommarmånaderna....

...samt ett mycket stort antal
båtturister och dagsturister

...totalt besökare >100 000

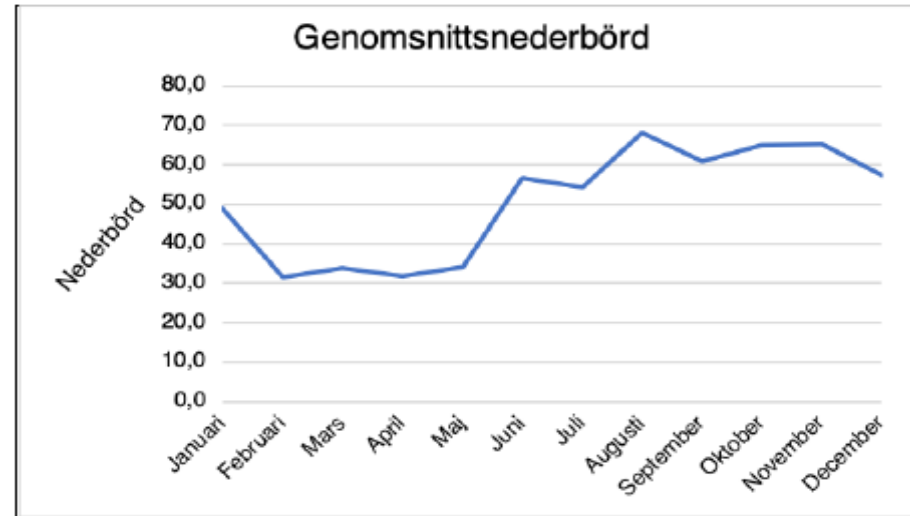
=> Vattenförsörjningen
sommartid är en utmaning



Foto:Peter Lundin

Utrett möjligheterna att samla in regnvatten från hustak sommartid

- Litteraturgenomgång av RWH-system
- Inventering av taktytor, taklutning, takmaterial, avrinning
- Beräkningar i GIS och Excel
- Beräkning av möjlig vattenuppsamling utifrån optimal lagringsvolym (3 m³)



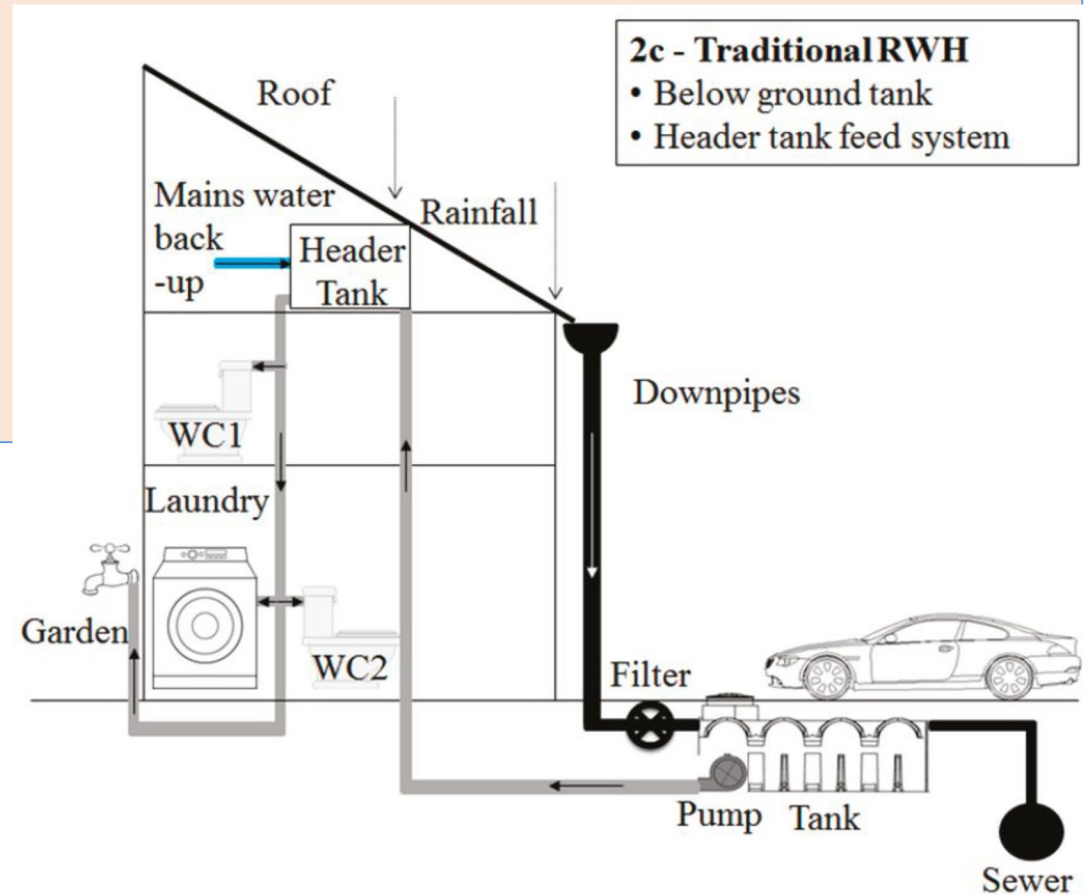
Olika typer av takbeklädnad. Plåt-, keramikpanne- och takpappstak. H. Simonsson (CC BY-SA 2.0), M. Vorel (CC0), W. Carter



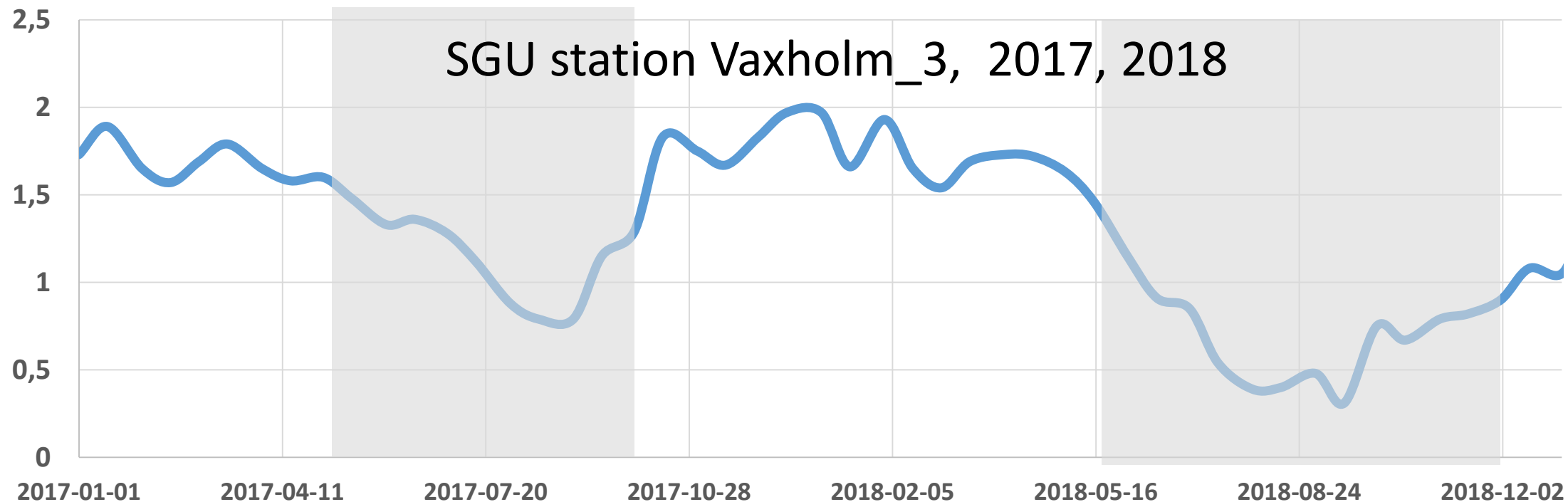
Figur 3.1.3. På Sandön är husens tak försedda med stuprännor, men regnvattnet rinner direkt ut på marken. (Foto: Privat)

Slutsatser

- Kan spara ca 27% juni, juli, augusti
- Begränsande faktorn är inte nederbörds mängden utan magasineringen (3m³ optimalt)
- Hinder för implementering
 - Kostnaden
 - Utrymmet
 - Ingreppet
 - Kräver dubbla ledningssystem



Naturlig grundvattennivå (m.ö.h.)



Måste leva på befintliga grundvattenlager under 5-6 mån/år

I berget finns mycket lite vatten lagrat (<0.05% av bergvolymen)

Vattenmagasin finns i form av

- Grundvatten i jord och berg
- Ytvatten (sjöar och vattendrag)
- Andra hålrum (gruvor, bergrum)
- Östersjön (avsaltning)



RUNMARÖ

Handledare:
Sara Borgström
Zahra Kalantari

**ORNÖ
SVARTSÖ
VINDÖ**

Handledare:
Bosse Olofsson



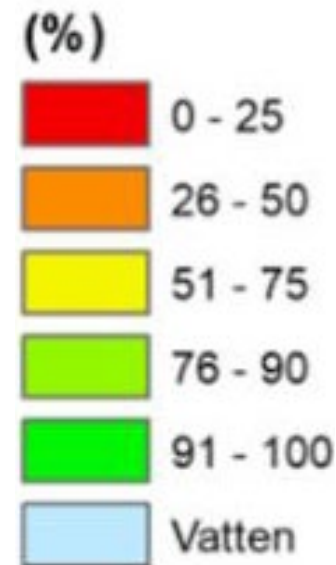
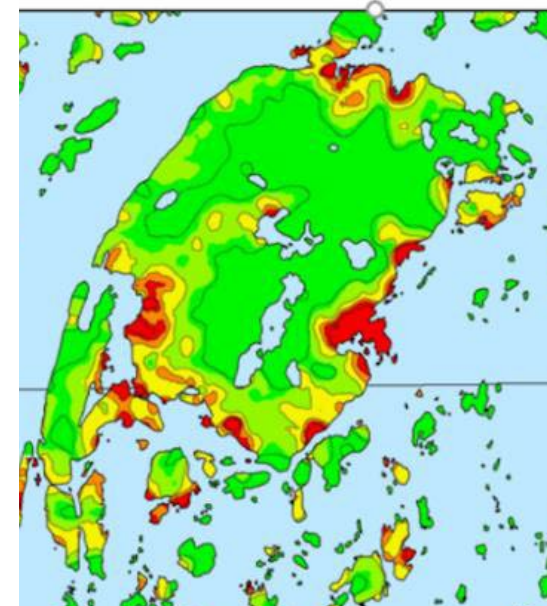
KTH
SKOLAN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNAD

Bakgrund och syfte

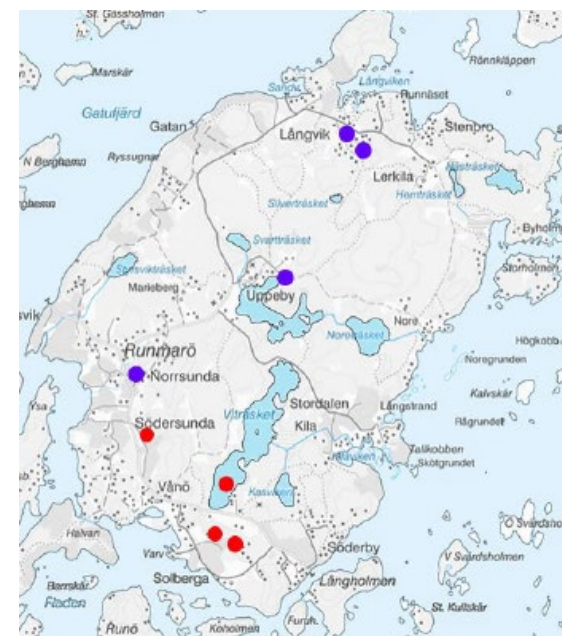
- 260 bofasta samt 485 fritidshus, enskilt VA, mest borrade brunnar på Runmarö
- Finns en rad sjöar på Runmarö, störst är Vitträsket, 3 möh, 4-5 m djup.
- Kan Vitträsket användas som vattentäkt?

Metodik

- Litteraturstudier
- Intervjuer med boende (5 djupintervjuer), VVS-specialist, Värmdö kommun mm
- Vattenkemisk provtagning av brunnar och sjön Vitträsket



Kvarstående reservoar av grundvatten i slutet av augusti



Provtagningsplatser. Totalt data från 8 punkter

Resultat och slutsatser

- Endast två av proverna visar tjänligt, övriga tjänligt med anmärkning
- Vitträsket förhöjd halt av odlingsbara mikroorganismer
- Medvetenhet om vattensituationen hos de boende som intervjuats
- Flera av de intervjuade delar redan vatten eller avlopp med grannar
- Vitträsket kan användas till disk, tvätt mm, framförallt sommartid men måste renas och kylas ner för dricksvatten.
- För att Vitträsket ska kunna användas av flera behövs någon form av gemensamhetsanläggning
- De intervjuade är positiva till gemensamhetsanläggning men ingen av vill driva detta
- Kostnaden för lösningen är en viktig aspekt

- 
- De resultat som kommit fram genom alla studentarbeten inom Pelago-projektet har utgjort ett värdefullt kunskapsstillskott till projektet

Ett stort tack till alla studenter som deltagit i projektet

Ett tack till Värmdö kommun för idéer och bidragande till studierna

Ett tack till de handledare som ställt upp

Samt inte minst ett stort tack till all skärgårdsboende som deltagit, svarat på frågor och bidragit med sin stora erfarenhet